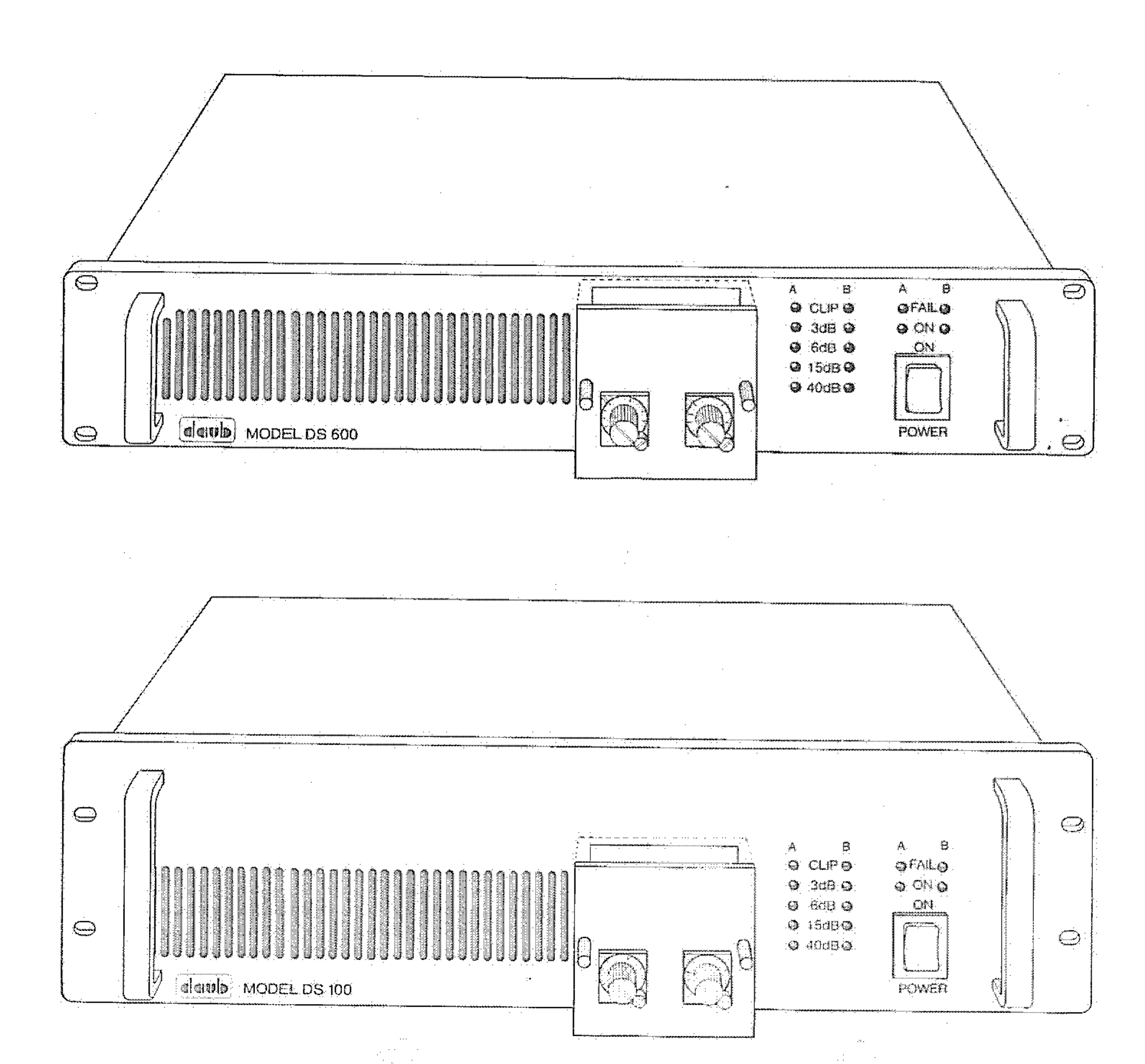
Daub DS-Serie Benutzerhandbuch



Inhalt: Seite

Aufbau und Montage der Endstufe:

Daub Endstufen verfügen von Haus aus über ein äußerst stabiles und robustes Gehäuse, das für den Einbau in 19“ Racks ausgelegt ist.
Aufgrund des hohen Gewichts der Verstärker ist allerdings darauf zu achten, dass die Geräte ordnungsgemäß verbaut werden.

Die Daub Endstufen der DS- Serie benötigen hierzu Racks, die eine Mindesteinbautiefe von 45 cm oder mehr nach hinten aufweisen. Andernfalls können speziell die Anschlussklemmen der Endstufe beim Aufbau oder Transport beschädigt werden.

Eben so wichtig, wie eine ausreichende Einbautiefe, ist die Stabilität des Racks. Selbstgebaute oder zu schwach dimensionierte Cases können beim Gewicht des Leistungsverstärkers zusammenbrechen und gravierende Schäden auslösen.
→ Verwenden Sie nur professionell hergestellte Endstufenracks, die in ihrer Größe und Materialstärke dem Gewicht und der Größe der Endstufe gewachsen sind!

Verschrauben Sie die Endstufe auf der Vorderseite mit 4 Rackschrauben an den Rackschienen und sorgen Sie dafür, dass der Endstufenboden auf dem Boden des Racks oder auf einem darunter montiertem Gerät plan aufliegt, um für Stabilität beim Transport zu garantieren. Es empfiehlt sich hierzu in größeren Racks die Endstufen als unterste Geräte zu verbauen.
Ist es nicht möglich, den Endstufenboden aufliegen zu lassen, müssen an der Rückseite der Endstufe 2 zusätzliche Rackwinkel montiert werden, die den Verstärker rückseitig fest mit den Seitenwänden des Racks verbindet.
Andernfalls besteht die Gefahr durch Transportschäden am Gerät!

Um die entstehende Abwärme im Betrieb abführen zu können, darf der Luftstrom von hinten nach vorne durch das Gerät nicht behindert werden. Andernfalls besteht die Möglichkeit des Überhitzens der Endstufe und eine damit verbundene thermisch bedingte Abschaltung der Endstufe.

Da Staub in der Endstufe die Kühlfähigkeit mit der Zeit immer weiter herabsetzt, muss das Gerät nach ungefähr 2000 Betriebsstunden von einem Fachmann, der mit der Endstufe bereits vertraut ist, zerlegt und gereinigt werden.

Sie können auch rückseitig einen Luftfilter montieren. Diesen müssen Sie regelmäßig einer Sichtprüfung unterziehen und ihn nach ca. 500 Betriebsstunden auswaschen und **erst im trockenen Zustand** wieder einsetzen. Ist der Filter schon vorzeitig deutlich verschmutzt, muss dieser schon vorzeitig gereinigt oder gewechselt werden. Dies umgeht dennoch eine regelmäßige Reinigung des Endstufeninneren nicht. Jedoch muss eine sorgfältige Reinigung des Inneren mit angebautem Filter erst alle 5000 Betriebsstunden vorgenommen werden.

→Achten Sie bei Ver wendung eines Filters darauf, dass immer noch genug Luft angesaugt werden kann, um ein frühzeitiges Abschalten der Endstufe wegen Überhitzung zu vermeiden!

→ Kommt es zur thermischen Abschaltung eines Kanals, so leuchtet die -FAULT- Led des Kanals, der Lüfter läuft auf Maximaldrehzahl und der Kanal ist abgeschaltet.
Lassen Sie die Endstufe nun einfach angeschlossen und eingeschaltet. Sobald die Kühlkörpertemperatur 65° C wieder unterschreitet, schaltet sich der Kanal von selbst wieder zu.
Sobald die Temperatur wieder unter 45° C fällt, schaltet auch der Lüfter wieder in seine Ruhedrehzahl.

→ Schalten Sie den Verstärker <u>nicht</u> aus, wenn er thermisch abgeschaltet hat! Warten Sie unbedingt, bis die FAULT Led wieder erlischt und die Endstufe somit wieder eine moderate Temperatur erreicht hat. Andernfalls kann der Verstärker beschädigt werden, da im abgeschalteten Zustand die Kühlung des Lüfters wegfällt!

Betriebsmodi und Anschluss:

Stereo – Betrieb:

Im Stereo-Betrieb sind beide Kanäle aktiv und arbeiten komplett unabhängig voneinander.

Der linke Druckschalter (**STEREO ↔ BRIDGE**) auf der Rückseite ist nicht gedrückt und steht somit auf „**STEREO**“

Daneben befindet sich noch ein Schalter für Verwendung eines asymmetrischen Signals (**SYMM. ↔ ASYM.**).
Ist dieser gedrückt, wird das Positive Signal vom Xlr Anschluss auf Masse abgeführt. Durch die neue Xlr-Pinbelegung macht dieser Schalter keinen Sinn mehr und sollte nicht gedrückt werden. Früher konnte man somit auch mit einem unsymmetrischen Signal die Endstufe anfahren, ohne dass der unbelegte Pin für Einstreuungen sorgte. Heute würde man damit nur noch das Hauptsignal über die Masse ableiten und der Verstärker bekommt nicht mehr ausreichend Signal zum arbeiten.
→ **Nicht drücken!**
Verwenden Sie hierbei den rückseitigen XLR-Eingang von Kanal A, um Kanal A Signal zuzuführen, oder den Eingang von Kanal B, um dementsprechend Kanal B Signal zuzuführen. Die Lautstärke des jeweiligen Kanals kann mit dem zugehörigen Potentiometer (Drehknopf) GAIN A oder GAIN B auf der Vorderseite verändert werden.

Linksanschlag des Reglers bedeutet hierbei minimale Lautstärke
= Aus (-∞ dB)
Rechtsanschlag bedeutet keine Reduzierung des Eingangssignals mehr
= volle Lautstärke (0 dB)

Den Lautsprecher schließen Sie an den Schraubklemmen des jeweiligen Kanals an der Rückseite der Endstufe an.

Die minimale Lautsprecherimpedanz darf pro Kanal keinesfalls unter 2,0 Ohm betragen, andernfalls kann es zur Zerstörung des jeweiligen Endstufenkanals kommen!

ACHTUNG:

Da diese Daub Endstufen, wie fast alle Endstufen aus dem Hause Daub Elektroakustik, nach dem Schema der „alten“ XLR-Pinbelegung verdrahtet sind, arbeitet der Verstärker von Haus aus um 90° phasenverdreht.
Das bedeutet, wenn Sie einen Lautsprecher mit dem Pluspol an die rote Schraubklemme und dem Minuspol an der schwarzen Schraubklemme anschließen, wie es normal richtig angeschlossen wird, läuft er jedoch phasenverkehrt!

Schließen Sie daher den Lautsprecher wie folgt an:
(LS = Lautsprecher)

Pluspol LS	**→**	**Schwarze Klemme Endstufe**	**(eigentlich -)**
Minuspol LS	**→**	**Rote Klemme Endstufe**	**(eigentlich +)**

Unter Beachtung dieser Besonderheit im Anschluss gibt es keine Probleme mit Phasenverschiebungen im Betrieb zusammen mit anderen Systemen oder anderen Endstufen.

Brücken – Betrieb (Bridge - Mode):

Im Brückenbetrieb sind beide Kanäle der Endstufe aktiv und intern miteinander verbunden, wobei Kanal B um 90° verdreht angesteuert wird. Es entsteht ein Mono-Verstärker mit nur noch einem Kanal, der aber rechnerisch über die 4-fache Leistung verfügt, dessen minimale Lautsprecherimpedanz sich jedoch verdoppelt.

Um den Bridge - Mode zu aktivieren, drücken Sie den rückseitigen linken Druckschalter (**STEREO ↔ BRIDGE**), sodass er nicht mehr auf „STEREO“ sondern nun auf „**BRIDGE**“ steht.

In dieser Betriebsart wird nur noch der XLR Eingang von Kanal A verwendet. Kanal B darf nicht angeschlossen werden.

Die Lautstärke der Endstufe wird ebenfalls nur noch vom Gainregler A aus gesteuert. Die Regelpositionen sind identisch wie im Stereo - Betrieb, jedoch werden hiermit nun beide Kanäle simultan gesteuert.

Der Lautsprecher muss in diesem Modus zwischen den beiden Pluspolen (rote Klemme) von Kanal A und B angeschlossen werden.
Dabei ist **Kanal A der Minuspol** und **Kanal B der Pluspol** des Lautsprechers.
-siehe Besonderheiten der Endstufe (Seite 6)

Hier darf die minimale Lautsprecherimpedanz
keinesfalls unter 4,0 Ohm betragen!

ACHTUNG:
Im Brückenbetrieb kann der Verstärker sehr hohe Spannungen am Lautsprecherausgang erzeugen.

Stellen Sie daher sicher, dass Ihre Lautsprecher die Leistung vertragen, die Lautsprecherkabel über ausreichenden Querschnitt verfügen und alle Verbindungen ordnungsgemäß angeschlossen sind um einen Kurzschluss o. Ä. zu vermeiden!

Infos zum sicheren Betrieb der Endstufe:

Pegelanzeige:

Die Endstufe verfügt über eine 5-stellige LED Anzeige auf der Vorderseite für jeden Kanal separat.

Diese zeigt Ihnen stets wie viel Headroom noch bis zum Clippen des Kanals vorhanden ist.

Diese Angabe wird in -dB angegeben, wobei man das Clippen als ein Signal von 0dB Stärke ansehen kann.

Sobald die rote Clip-Led erreicht wird und aufleuchtet, ist dies das Zeichen der Endstufe, dass sie nun ihre maximale Ausgangsleistung dieses Kanals erreicht hat.

Folglich ist hiermit nicht mehr gewährleistet, dass das Ausgangssignal dem Eingangssignal entspricht, da im Clippen die Endstufe die Sinuskurven des Signals nicht mehr vollständig und richtig ausbilden und verstärken kann.
Ist das Signal so stark, dass die Clip - Led fast kontinuierlich leuchtet, kann es zu Schäden am angeschlossenen Lautsprecher kommen und auch der Verstärker kann daran Schaden nehmen.

Regeln Sie in diesem Fall das Eingangssignal soweit herunter, dass die Clip - Led höchstens noch kurz aufblinkt.

Aufgrund der Class G Schaltung dieser Endstufen sind diese in der Lage, zumindest im Bassbereich, trotz kurzem Aufblinkens der Clip Led dennoch noch richtig zu arbeiten, da sie über hohe Impulsfestigkeit verfügen.
Trotzdem: **Vermeiden Sie, dass die Endstufe ins Clippen kommt!**

Im Brückenbetrieb sind beide Kanäle intern gelinkt und auch die Anzeigen laufen in diesem Modus simultan zueinander.

ON - Led: Diese leuchtet, sobald der jeweilige Kanal mit Strom versorgt wird.

FAIL - Led: Leuchtet, sobald eine Schutzschaltung des jeweiligen Kanals gegriffen hat. In diesem Fall ist dieser Kanal abgeschaltet. Die ON - Led leuchtet trotzdem.
- Mögliche Fehlerursachen siehe Seite 12.

Unfallverhütung:

- Setzen Sie die Daub Endstufe während dem Betrieb keinen hohen Temperaturen über max. 40°C oder starke Sonneneinstahlung aus, da es sonst zur Überhitzung und Abschaltung der Endstufe kommen kann.
- Vermeiden Sie, dass Flüssigkeiten in das Gerät eindringen. Falls dies doch geschieht, schalten Sie die Endstufe unverzüglich aus und ziehen Sie sofort danach den Netzstecker! Die Endstufe darf erst nach einer ausführlichen Prüfung eines Fachmannes wieder in Betrieb genommen werden, andernfalls kann es zur Zerstörung der gesamten Endstufe oder sogar zu einem Brand kommen!
- Transportieren Sie die Endstufe ausschließlich in dafür ausgelegten Racks!
- Sollte es zu einem Sturz oder einem anderen Transportschaden gekommen sein, dürfen Sie die Endstufen nicht ohne Funktionsprüfung durch einen Fachmann betreiben!
- Setzen Sie den Verstärker keinen Umwelteinflüssen schutzlos aus. Bei Außeneinsätzen ist darauf zu achten, dass die Endstufen keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Soll die Endstufe mehrere Tage außen verwendet werden, muss sie kontinuierlich eingeschaltet bleiben um Kondenswasser im Inneren zu vermeiden. Drehen Sie hierzu die GAIN Regler auf 0 (Linksanschlag) und lassen Sie das Gerät laufen.
- Schalten Sie die Amp niemals ein, wenn sie gerade erst von einer kalten Umgebung in eine deutlich wärmere gebracht wurde. Entstehendes Kondenswasser könnte die Endstufe beschädigen! Warten Sie in so einem Fall so lange, bis sich das Gerät langsam an die wärmere Temperatur angepasst hat und das Innere akklimatisiert ist.
- Schalten Sie die Daub Endstufe niemals ein, wenn Sie sich nicht über den einwandfreien Zustand der Endstufe im Klaren sind!

Technische Daten:

Daub DS600:

Impedanz:	Sinus:	RMS:	Impuls:
16 Ω Stereo	200 W	250 W	300 W
8 Ω Stereo	350 W	400 W	450 W
4 Ω Stereo	600 W	700 W	800 W
2 Ω Stereo	1000 W	1100 W	1200 W
16 Ω Bridge	600 W	700 W	800 W
8 Ω Bridge	1200 W	1400 W	1600 W
4 Ω Bridge	2000 W	2200 W	2400 W

· Leistungsaufnahme bei 4 Ω Stereo Betrieb: 2000W / 230V
· Gewicht ca. 22 kg
· Einbauhöhe 2 HE

Daub DS1000:

Impedanz:	Sinus:	RMS:	Impuls:
16 Ω Stereo	350 W	400 W	450 W
8 Ω Stereo	600 W	800 W	910 W
4 Ω Stereo	1000 W	1300 W	1550 W
2 Ω Stereo	1600 W	2000 W	2300 W
16 Ω Bridge	1000 W	1300 W	1550 W
8 Ω Bridge	2000 W	2400 W	2600 W
4 Ω Bridge	2400 W	3000 W	3600 W

· Leistungsaufnahme bei 4 Ω Stereo Betrieb: 3200W / 230V
· Gewicht ca. 28 kg
· Einbauhöhe 3 HE

Allgemeine Daten:

Einbautiefe : Mindestens 45cm
Minimalimpedanz Stereo : 2,0 Ohm
Minimalimpedanz Bridge: 4,0 Ohm
Klirrfaktor : <0,5%
Frequenzgang : 3 Hz – 50 kHz ± 3dB
Eingangsimpedanz : 20 kΩ
Max. Eingangspegel : + 20 dB
Eingangsempfindlichkeit : 1,55V bei Nennleistung
Kanaltrennung : 90 dB
Fremdspannungsabstand : 111 dB
Dämpfungsfaktor : 400 : 1

Bei der DS- Serie von Daub handelt es sich um Gegentakt A-B Endstufen mit Doppelmono - Aufbau, der sich bis zum Netzteil durchzieht. Jeder Kanal hat seine eigene Spannungsversorgung im Class - G Prinzip. Im Niederleistungsbereich arbeitet die Endstufe mit einer niedrigen Arbeitsspannung, um möglichst wenig Verlust zu erzeugen. Bei Impulsen oder stärkerem Signal regelt jeder Endstufenblock halbwellen-unabhängig seine Arbeitsspannung hoch. Dadurch ist die Endstufe in der Lage, sehr starke Impulse bis in den Clip-Bereich hinein noch originalgetreu zu verstärken.

Achtung:

Aufgrund dieses Schaltungsaufbaus ist der Verstärker in der Lage sehr hohe Spannungen am Ausgang zu erzeugen. Achten Sie daher immer darauf, nur Kabel und Stecker zu verwenden, die der Ausgangsleistung entsprechend ausreichend dimensioniert sind und über eine gute Isolierung verfügen. Andernfalls besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlages oder Kurzschlusses! Letzteres kann den Amp stark beschädigen!

Fehlerdiagnose:

- **Endstufenkanal zeigt FAIL:** Der Kanal hat abgeschaltet, da die Schutzschaltung gegriffen hat. Mögliche Ursache kann Überhitzung sein. Sobald der Kanal abgekühlt ist, sollte sich der Kanal wieder zuschalten. Tut er dies nicht, Gerät für ca. 30 sec. ausschalten und wieder einschalten. Bleibt der Fehler und die Endstufe ist nicht überhitzt, Fachmann aufsuchen.
- **Endstufenkanal überhitzt schnell:** Prüfen Sie, ob die Lautsprecherimpedanz nicht den Minimalwert unterschreitet. Prüfen Sie, ob die Endstufe genug Luft zur Kühlung ansaugen kann und die Warme Luft abgeführt wird. Reinigen Sie, falls montiert, den Luftfilter oder lassen Sie die Endstufe von einem Fachmann reinigen. Bleibt der Fehler, lassen Sie einen Blockabgleich der Endstufe durchführen um Ruhestrom etc. einzustellen.
- **Endstufenkanal verzerrt:** Prüfen Sie, ob der Kanal im Clippen läuft. Regeln Sie das Eingangssignal herunter, bis der Kanal nicht mehr verzerrt. Überprüfen Sie alle Anschlüsse und ob der richtige Betriebsmodus ausgewählt ist. Bleibt der Fehler, Fachmann aufsuchen.
- **Nach dem Abschalten der Endstufe bekommt der Lautsprecher noch einen Spannungsimpuls:** Dies kann als eine Alterserscheinung bei der DS – Serie auftreten. Suchen Sie einen Fachmann auf und lassen Sie den Verstärker reparieren.
- **Sonstige Fehler:** Wenden Sie sich an einen Fachmann.

Service – Kontakt:

Für Reparaturen, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten an Daub Endstufen können Sie sich gerne an mich persönlich wenden. Ich habe mich auf Endstufen dieses Herstellers spezialisiert und kann bei technischen Fragen gerne weiterhelfen.

Philipp Zettelmaier
Hauptstraße 26c
91353 Hausen

Mail: z.phil@gmx.de
Tel: 0176 784 066 45

03. März 2014